V. b. b. Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348. Bezugspreis: Ganzjährig S 12,— einschließlich Postversand. Nachdruck nur nach Genehmigung durch den Herausgeber.

7. JAHRGANG WIEN, 1. MÄRZ 1954 NUMMER 3

Eignet sich die Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau zur Eindämmung der Viruskrankheiten?

VON PFLANZENBAUDIREKTOR
DR. K. SCHOBER

Zu jenen Kartoffelkrankheiten, die wirtschaftlich am bedeutendsten ins Gewicht fallen, gehören zweifellos die Viruskrankheiten. Es sind dies die Blattroll-, Strichel-, Mosaik- und Kräuselkrankheit. Die Übertragung dieser Krankheiten erfolgt durch Blattläuse; davon ist die grüne Pfirsichblattlaus die gefährlichste, während die Kreuzdornblattlaus in ihrer Bedeutung als Überträgerin zurücktritt. Die Blattläuse nehmen beim Saugen an viruskranken Stauden die Erreger auf und infizieren in der Folge die besuchten gesunden Stauden.

Seit man die Zusammenhänge zwischen Virusübertragung und Auftreten der Blattläuse klar erkannte, tauchte auch die Frage der direkten Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau auf. Die Entwicklung neuer, wirksamer Insektizide zur Blattlausbekämpfung ließ diese zur Eindämmung der Viruskrankheiten im Saatkartoffelbau als sehr erfolgreich erscheinen. Die Kartoffelzüchter in Holland und Deutschland sowie in anderen Ländern gingen mit großen Hoffnungen an diese Methode der Virusbekämpfung heran. Auch in Österreich, und zwar sowohl in Anzberg als auch in Meires und Naglern, wird seit einigen Jahren damit in den Zuchtgärten sowie auf den Feldern der unteren Vermehrungsstufen gearbeitet.

Vor kurzem veröffentlichten nun Dr. Salzmann der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Zürich-Oerlikon und seine Mitarbeiter Ergebnisse über Versuche zur Eindämmung der Viruskrankheiten im Saatkartoffelbau durch direkte Bekämpfung der Blattläuse. Diese Versuche sind derart instruktiv und für die Saatkartoffelzucht von so großer Bedeutung, daß sie hier kurz wiedergegeben, vor allem aber die praktischen Folgerungen den Zucht- und Vermehrungsbetrieben mitgeteilt werden sollen.

Die schweizerischen Versuche liefen während zweier aufeinanderfolgender Jahre, wobei im ersten Jahr die Blattläuse bekämpft und im zweiten Jahr der Nachbau aus diesem Aufwuchs auf das Vorkommen von Viruskrankheiten geprüft wurde. Außerdem wurde der Einfluß der Frührodung auf die Ausbreitung der Viruskrankheiten mit untersucht. Es wurden hiebei zwei Versuchsstellen gewählt, und zwar Oerlikon und Reckenholz, die auch in der nachfolgenden Tabelle aufscheinen. Als Saatgut wurde bei diesen Versuchen absolut gesundes Ausgangsmaterial aus Holland verwendet. Vereinzelte sekundär viruskranke Pflanzen wurden rechtzeitig entfernt. Als Blattlausbekämpfungsmittel wurde das E-Präparat Etilon und in einem weiteren Versuch das systemische Insektizid Pestox III verwendet. Mit den Bespritzungen wurde Ende Mai begonnen und diese teils in 7tägigen, teils in 14- und 21tägigen Zeitabschnitten bis Mitte August fortgesetzt. Wie die Ergebnisse nach der 100-Blatt-Methode zeigten, gelang es sehr gut, die Blattläuse niederzuhalten. Die wirtschaftliche Seite dieser Spritzversuche wurde nicht direkt untersucht. Die Versuchsansteller bezweifeln aber selbst, daß sie positiv ausgefallen wäre.

Über die Auswirkung dieser Blattlausbekämpfung auf den Virusbefall des Nachbaues gibt nun folgende Tabelle einen sehr interessanten Aufschluß:

In der Tabelle bedeutet F Frührodung und N Normalernte zur Zeit der Kartoffelreife. Diese Resultate zeigen die überraschende Tatsache, daß sich die Bekämpfung der Blattläuse auf die Ausbreitung der Viruskrankheiten praktisch nicht auswirkte. Nur im Versuch Oerlikon läßt sich ein beschränkter positiver Einfluß der Spritzungen bei einem Versuchsgang erkennen. Während nämlich die unbehandelte Parzelle bei der Normalrodung 63,3 Prozent viruskranke Pflanzen ergab, brachte die Bespritzung mit Etilon 0,1prozentig 62,8 Prozent Viruskrankheiten, die Bekämpfung mit Etilon 0,2prozentig allerdings nur 24,8 Prozent. Im Versuch Reckenholz 1951 ergibt sich sogar eine negative Wirkung der Behandlung; die Ausbreitung der Virus-

INHALT DIESER NUMMER

Eignet sich die Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau zur Eindämmung der Viruskrankheiten?

Besteht im heurigen Frühjahr Schneeschimmelgefahr für unsere Wintersaaten?

Frühernte der Zuckerrübe zur Verminderung der Vergilbungsschäden?

Kupfer- oder Schwefelmittel zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit des Pfirsichs?

Ein Schädling breitet sich aus . . .!

Drei übermächtige Feinde: Frost, Hagel und Sturm

Bericht über einen Versuch zur Wühlmausbekämpfung mit Cumatox

Achtet auf den Kleinen Kohltriebrüßler!

Pflanzenschutzkalender

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 11 MAR 1954

Virusbefall des Nachbaues

Versuchsverfahren im Vorjahr	1951 Oerlikon		1951 Reckenholz		1952 Reckenholz	
	F %	N %	F %	N %	F %	N %
Unbehandelt	18,8	6,33	2,3	16,5	9,0	31,5
Etilon 0,1 Prozent alle 7 Tage	—	—	3,8	24,3	3,5	26,2
Etilon 0,1 Prozent alle 14 Tage	6,5	62,8	5,0	24,0	4,8	32,0
Etilon 0,2 Prozent alle 14 Tage	9,3	24,8	4,0	31,5	—	—
Etilon 0,1 Prozent alle 21 Tage	—	—	4,8	30,8	4,0	28,0
Pestox III 0,1 Prozent alle 14 Tage	—	—	—	—	6,0	39,5
Pestox III 0,1 Prozent alle 21 Tage	—	—	—	—	5,2	26,2

krankheiten wurde in diesem Fall durch die Blattlausbekämpfung sogar gefördert. Die Versuchsansteller führen dies möglicherweise auf die erhöhte Wanderungsintensität der Blattläuse zurück, wie sie häufig als Folge der Ausbringung von Insektiziden beobachtet werden kann. Wörtlich führen die Versuchsansteller aus: „Durch die Vernichtung oder wenigstens die Erschwerung der Vermehrung der ungeflügelten Blattläuse — die den größten Teil der Blattlauspopulation an Kartoffeln ausmachen — gelingt es nicht, die Ausbreitung der Virosen zu unterbinden. Als Überträger müssen demnach hauptsächlich die geflügelten Blattläuse in Frage kommen, die immer wieder zufliegen. Da aber eine Abtötung der zugeflogenen Läuse nie unverzüglich erfolgt, besteht auch dann die Möglichkeit einer Virusübertragung. So können die Läuse entweder schon mit einem persistenten Virus (Blattroll-) infiziert anfliegen oder in der kurzen Zeit, die ihnen bis zur Vernichtung noch übrigbleibt, sich im betreffenden Feld mit nichtpersistenten Viren (Strichel-, Mosaik-) beladen und diese übertragen."

Die Versuchergebnisse lassen aber auch eindeutig erkennen, daß eine vorzeitige Ernte, wie sie durch das Staudenziehen oder ähnliche Methoden bewirkt werden kann, die Virusverseuchung weit besser auszuschalten imstande ist als die Blattlausbekämpfung. Es deckt sich dies mit anderen ausländischen Versuchen in sehr guter Weise. Während nämlich z. B. auf den unbehandelten Parzellen die Normalernte in Reckenholz 1951 16,5 Prozent und 1952 31,5 Prozent viruskranke Stauden ergab, betrugen diese bei der Frühernte nur 2,3 Prozent bzw. 9 Prozent.

Schlußfolgerungen für die Praxis

Die zweijährigen schweizerischen Versuche zeigen, daß die Bekämpfung der Blattläuse im Saatkartoffelbau zur Eindämmung der Viruskrankheiten nicht den gewünschten Erfolg bringt. Dies dürfte mit Sicherheit auch für jene Gebiete gelten, in denen der Blattlausbefall nicht so dicht ist wie bei den besprochenen Versuchen. Wenn man außerdem noch bedenkt, daß die zur Blattlausbekämpfung bei uns zur Verfügung stehenden E-Präparate, wie z. B. E 605 oder auch Systox, wegen ihrer schweren Giftigkeit nur mit äußerster Vorsicht zu handhaben sind und die Wirtschaftlichkeit durch die ofte Wiederholung der Spritzungen selbst in den untersten Saatstufen sehr zweifelhaft ist, so kann man den Zucht- und Vermehrungsbetrieben diese Methode zur Viruseindämmung nicht empfehlen.

Demgegenüber hat sich die Frührodung als ausgezeichnetes Mittel nicht nur in diesen, sondern auch in vielen ausländischen Versuchen sowie bei eigenen Arbeiten in den niederösterreichischen Zuchtgärten zur Gesunderhaltung der unteren Saatstufen einschließlich der Eliten erwiesen. Dieses Verfahren allerdings auf Original- und Nachbaubestände auszudehnen, verbieten vorläufig noch die hohen Kosten. Ein anderes Verfahren ist die Verwendung von Kalkstickstoff zur Abtötung des Krautes. Dies wurde in den Zuchtstationen Naglern und Meires 1953 im größeren Maßstab angewendet. Ergebnisse können allerdings erst heuer aufscheinen. Trotzdem wäre eine exakte Prüfung dieses Verfahrens durch amtliche Stellen sehr zu begrüßen. Ebenso wären die negativen Auswirkungen der Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau hinsichtlich der Rübenblattlausbekämpfung als Mittel gegen die Verbreitung der Vergilbungskrankheit zu prüfen.

Besteht im heurigen Frühjahr Schneeschimmelgefahr für unsere Wintersaaten?

VON DR. FRIEDRICH PICHLER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Der Schneeschimmel ist eine Krankheit, deren Auftreten von mancherlei Umständen abhängig ist. Schon die Infektion des Getreidekornes, die in der Zeit zwischen Blüte und Reife erfolgen kann, wird von den jeweils herrschenden Witterungsverhältnissen stark beeinflußt. Feuchtkühle Witterung während der Monate Mai und Juni begünstigt die Infektion, ja ist für die Infektion geradezu notwendig. Je früher die Infektion erfolgt und je länger das Korn infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse zu seinem Ausreifen benötigt, desto längere Zeit bleibt nicht nur das Korn infektionsgefährdet, sondern der Pilz kann sich auch dann im Innern des Kornes viel üppiger entwickeln und allmählich in seine Dauerform übergehen. Ein in solcher Art befallenes Korn ist oft stark verkrüppelt und rötlich verfärbt. Wenn auch Schmachtkörner meistens nicht zum Anbau gelangen, da sie in der Regel bei einer ordentlichen Reinigung des Getreides fast restlos entfernt werden, so sind im Saatgut doch noch immer genug stark infizierte Körner vorhanden, deren Befall wir äußerlich kaum bemerken. Auch durch ein Beizen des Saatgutes kann bei diesen Körnern nicht mehr der im Innern befindliche Pilz abgetötet werden, da die Wirkung des Beizmittelgiftes nicht so weit hineinreicht.

Durch das Eindringen des Pilzes in die Samen wird das Korn infiziert, indem es den künftigen Krankheitserreger in sich trägt. Erst bei der Keimung des Kornes befällt der Pilz den jungen Keimling, wodurch die Pflanze erkrankt. Infiziertes Saatgut angebaut, muß jedoch nicht immer sichtbaren und dann auch gefährlichen Schneeschimmelbefall auf der Pflanze zur Folge haben.

Es ist allgemein bekannt, daß der Schneeschimmel auf den Wintersaaten, insbesondere Roggen, nach Gegenden und Jahren verschieden stark auftritt. Wir kennen einerseits Gebiete, wo der Schneeschimmel fast unbekannt ist, weil er dort nur selten aufzutreten pflegt, andererseits wieder Gegenden, in denen der Schneeschimmel fast regelmäßig vorkommt und in strengem Winter für den Roggenanbau verheerend werden kann, indem er die Saaten vollkommen vernichtet. Ferner wissen wir auch, daß in Jahren mit

viel Schnee und lang andauernder Schneedecke der Befall in der Regel immer stärker ist und daß o h n e Schnee der Schneeschimmel n i c h t auftritt. Schnee, insbesondere die Dauer der Schneedecke, spielt daher eine ganz besondere Rolle für das Auftreten von Schneeschimmel. Von großer Bedeutung ist aber auch der Umstand, ob der erste Schnee, der den Anfang zu einer bleibenden Schneedecke gebildet hat, auf g e f r o r e n e n oder u n g e f r o r e n e n Boden gefallen ist. Im ersteren Falle wird der Schneeschimmel kaum oder nur sehr schwach, bei gefrorenem Boden hingegen sicher und meistens sehr stark auftreten. Fällt der Schnee auf gefrorenen Boden, so ist unter der Schneedecke die für die Entwicklung und Ausbreitung des Pilzes erforderliche Luftfeuchtigkeit nicht vorhanden. Bei ungefrorenem Boden wird sich hingegen die aus der wärmeren Bodenschicht aufsteigende Luft an der kälteren Schneedecke kondensieren und dadurch die Luft mit Feuchtigkeit sättigen, so daß sich der Pilz gut entwickeln und ausbreiten kann.

Wenn wir nun die Frage, ob im heurigen Frühjahr mit einem Auftreten des Schneeschimmels zu rechnen ist, beantworten wollen, müssen wir bedenken, daß die vergangenen Monate Mai und Juni ziemlich feucht und kühl waren. Infolgedessen waren die Bedingungen für eine erfolgreiche Korninfektion bestens gegeben. Der Anbau im Herbst erfolgte meistens normal. Infolge des lang andauernden milden Herbstwetters entwickelten sich daher die Wintersaaten in manchen Gegenden überaus gut und standen viel zu üppig, als es für eine gute Überwinterung der Wintersaaten wünschenswert gewesen wäre. Diese Felder hätten von Schafen abgeweidet gehört, damit nicht später zu große Blattmassen unter der Schneedecke vorhanden sind. Der Roggen darf nämlich keineswegs zu dicht, sondern die einzelnen Pflanzen sollen nur kräftig in den Winter gehen. Trotz der allgemein großen Trockenheit des Bodens im Herbst war in manchen Gegenden die Luftfeuchtigkeit doch sehr hoch, so daß das Auftreten mancher anderen Pilzkrankheiten begünstigt wurde. Wir konnten daher stellenweise sehr starken Rost- und Mehltaubefall auf den Wintersaaten im Herbst beobachten. Hohe Luftfeuchtigkeit, uns in Form von Nebel sichtbar, fördert aber die Entwicklung des Pilzes in der Pflanze schon so sehr, daß eine darauffolgende kürzer anhaltende Schneedecke genügt, um stärkeren Schneeschimmelbefall hervorzurufen.

Zu Weihnachten fiel in fast ganz Österreich der erste Schnee. Wie lange die Schneedecke liegenbleiben und wie dick sie sein wird, kann heute natürlich nicht gesagt werden. Doch dürfte heuer bei dem üppigen Stand mancher Wintersaaten schon eine kürzer andauernde Schneedecke genügen, um einen stärkeren Schneeschimmelbefall zu bewirken. Obwohl der erste Schnee heuer sehr spät gefallen ist, dürfte der Boden doch oft nicht genügend gefroren gewesen sein, um eine Entwicklung und Ausbreitung des Pilzes auf den Pflanzen unterhalb der Schneedecke zu verhindern. Wir können daher, wenn wir einerseits die günstigen Infektionsbedingungen im vergangenen Frühjahr und Frühsommer, andererseits den durch das lang andauernde milde Herbstwetter entstandenen üppigen Wuchs mancher Wintersaaten berücksichtigen, voraussichtlich mit einem stärkeren Schneeschimmelbefall im heurigen Frühjahr rechnen.

Was ist dann zu tun, wenn tatsächlich unsere Wintersaaten unter starkem Befall leiden sollten? Die Gefährlichkeit des Befalles hängt sehr von der Witterung ab, die nach der Schneeschmelze herrscht. Ist gleich nach dem Abschmelzen der Schneedecke sonniges und windiges Wetter, so werden die befallenen Blätter rasch vollkommen vertrocknen und das Herzblatt, das meistens nicht befallen ist, gesund austreiben, wodurch die Pflanzen sich üppig weiterentwickeln können. Wir müssen aber zur guten Entwicklung unserer Wintersaaten auch helfend beitragen. Sobald es der Zustand des befallenen Feldes erlaubt, ist sofort mit einer sehr leichten Egge oder mit Reisigbündeln das Feld zu überstreichen, um die verfilzten Blätter zu zerstören und den jungen Trieben die Entwicklung zu erleichtern. Wenn möglich, ist eine Kopfdüngergabe von 50 bis 100 kg ungeölten Kalkstickstoffes für je 1 Hektar sehr empfehlenswert. Dadurch wird einerseits der Pilz teilweise abgetötet oder wenigstens stark in seiner Entwicklung gehemmt, andererseits durch die Stickstoffgabe das Pflanzenwachstum sehr angeregt. Falls Kalkstickstoff nicht erhältlich wäre, ist unbedingt eine Kopfdüngung mit einem anderen stickstoffhaltigen Handelsdünger zu geben. Auf jeden Fall warte man unter allen Umständen mit dem Umpflügen. Denn es ist ein immer wieder zu beobachtender Fehler, daß befallene Felder allzu rasch umgepflügt werden. In vielen Fällen kann es auch bei starkem Befall unterbleiben, wenn wir nur mit einigen Maßnahmen helfend eingreifen.

Frühernte der Zuckerrübe zur Verminderung der Vergilbungsschäden?

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im Herbst 1953 wurde in Oberösterreich die Frühernte vergilbungskranker Zuckerrübenbestände propagiert mit der Zielsetzung, die Schäden durch diese Viruskrankheit zu verringern.

Von fachlicher Seite des Auslandes (z. B. der Biologischen Bundesanstalt, Braunschweig), welche bereits über große Erfahrungen verfügt, wird aber empfohlen, die Rübe zum Ausgleich der Schäden durch die Vergilbungskrankheit möglichst spät zu ernten.

Es ist allgemein bekannt, daß zumindest bei gesunder Rübe noch bis spät in den Herbst eine Gewichtszunahme und eine Erhöhung des Zuckergehaltes erfolgt und durch Frühernte Ende September oder anfangs Oktober wesentliche Ausfälle in Kauf genommen werden müssen; weiters kommen bei einer durch Frühernte großer Rübenmengen bedingten, wesentlich verlängerten Lagerung weitere Verluste hinzu. Es ist daher wohl nötig, die Frage des Zeitpunktes der Ernte eingehender zu überprüfen.

Die Überlegung, die zur Empfehlung der Frühernte führte, war die folgende: Wird Blattwerk durch eine Krankheit vernichtet und bildet die Pflanze in der Folge neue Blätter aus, so geht dies auf Kosten des Zuckergehaltes des Rübenkörpers, der tatsächlich einen zeitweiligen Wachstumsstillstand zeigt, wie z. B. durch Untersuchungen im Verlaufe einer Cercospora-Epidemie nachgewiesen werden konnte.

Wie steht es diesbezüglich bei der Vergilbungskrankheit? Auch bei dieser kann es im Extremfall zu einer Vernichtung des Blattwerkes und in der Folge zu dessen Regeneration kommen. Nach den in Österreich vorliegenden Verhältnissen ist es jedoch — wie auch bei dem verhältnismäßig starken Vergilbungsauftreten 1952 festgestellt werden konnte — zu keinem wesentlichen Blattverlust durch die Vergilbungskrankheit gekommen, wenn der Blattapparat auch schwächer ausgebildet bleibt als bei gesunden Rüben.

Wenn es im Laufe des September und Oktober infolge der kühleren und meist auch niederschlagsreicheren Witterung zu einem Wiedergrünen bereits stark vergilbungskranker „gelber" Felder kommt, so erfolgt dies hauptsächlich durch Ergrünen der vorhandenen gelb verfärbten Blätter und nur zum geringeren Teil durch Neubildung von Blattwerk; dies war 1952 auch auf stärkst betroffenen Rübenbeständen der Fall. Es liegen also ganz andere Verhältnisse vor als nach Vernichtung des Blattwerkes durch die Cercospora-Blattfleckenkrankheit.

Zu dieser Frage gibt es denn auch Untersuchungsergebnisse, die zeigen, daß dem Wiedergrünen vergilbungskranker Rüben eine beträchtliche Zunahme an Wurzelmasse parallel geht, die bei stärker erkrankten Rüben relativ größer sein kann als bei schwach erkrankten Pflanzen. Selbst wenn es im Herbst zu keinem Wiedergrünen des vergilbungskranken Blattes kommt, so geht auch bei den vergilbungskranken Pflanzen die Vergrößerung der Wurzeln und die Zuckerablagerung in diesen weiter vor sich, wenn auch in geringerem Ausmaß als in gesunden Pflanzen.

Daraus ergibt sich, daß eine Frühernte keineswegs die Schäden durch die Vergilbungskrankheit vermindert, sondern die Ausfälle nur noch erhöht.

Durch eine zu frühe Ernte, wie man sie gerade in den letzten Jahren im Zusammenhang mit der fortschreitenden Mechanisierung der Aberntung beobachten kann, schadet sich der Landwirt selbst durch Verminderung des Rübenertrages und des Zuckergehaltes; auch letzterer wirkt sich für den Landwirt finanziell aus, da der Rübenpreis auch

durch den Zuckergehalt der verarbeiteten Rübe bestimmt wird.
Die früh und damit unreif geerntete Rübe gelangt bei verhältnismäßig hohen Temperaturen in die Mieten, und zu den Zuckerverlusten durch die vorzeitig unterbrochene Speicherung im Rübenkörper kommen die Verluste durch zu warme und zu lange Lagerung!
Untersuchungen haben gezeigt, daß bei einer Temperatur von über 6 Grad C der Zuwachs am Feld überwiegt, unterhalb dieser Temperaturgrenze aber die Verluste durch Veratmung.
Legt man die Daten der meteorologischen Beobachtungsstation Hörsching, die für das oberösterreichische Rübengebiet als charakteristisch angesehen werden dürfen, zugrunde, so ergibt sich, daß die mittlere Tagestemperatur erst ab folgenden Zeitpunkten unter 6 Grad C lag, also etwa erst ab dieser Zeit mit einem Überwiegen der Verluste durch Veratmung zu rechnen ist:

1949 29. Oktober,
1950 24. Oktober,
1951 27. November,
1952 2. November,
1953 8. November.

Durchschnittlich kann man also rechnen, daß bis Ende Oktober ein Zuwachs der Rübe erfolgt. Vom Standpunkt des Ertrages der Produzenten sollte zu dieser Zeit also etwa erst die halbe Rübenfläche abgeerntet sein; tatsächlich aber war um den 25. Oktober 1953 in Oberösterreich bereits der größte Teil der Zuckerrübe abgeerntet.
Auf Grund der vorhandenen Unterlagen kann man für jede Woche im Oktober mit einem Zuwachs von 12 bis 14 dz Rübe/ha und mit einem Anstieg des Zuckergehaltes rechnen: mit etwa 200 kg Zucker/ha. In feuchten Jahren kann der Zuwachs noch größer sein, in extrem trockenen jedoch geringer.
Im Jahre 1953 stieg nach den Angaben der Zuckerfabrik Enns der Zuckergehalt (Digestion) der verarbeiteten Rübe vom 6. Oktober bis 31. Oktober von 16,43 Prozent auf 17,58 Prozent. Dies ergibt bei einem durchschnittlichen Ertrag des Einzugsgebietes dieser Fabrik von etwa 340 dz/ha einen Zuckergewinn von 390 kg/ha allein durch Erhöhung des Zuckergehaltes. Dazu kommt noch der Zuwachs an Rübe, so daß für Oberösterreich im Oktober 1953 tatsächlich mit einem wöchentlichen Zuwachs von 200 kg Zucker je Hektar gerechnet werden kann.
Die Lagerungsverluste machen pro Woche bei 10 Grad C für 100 dz Rübe zumindest 10 kg Zucker (nach anderen Angaben aber 20 kg) und bei 20 Grad C Lagerungstemperatur etwa 25 kg aus. Nach anderen Angaben beträgt der durchschnittliche wöchentliche Lagerungsverlust für 100 dz Rübe im November 10 kg Zucker, im Dezember 20 kg, im Jänner aber 30 kg und mehr.
Zu diesen allgemein gültigen alten Erfahrungen kommt seit Auftreten der Vergilbungskrankheit noch hinzu, daß auch im Hinblick auf die durch diese verursachten Schäden nicht frühe, sondern späte Ernte von Vorteil ist.
Selbstverständlich muß die Aberntung so rechtzeitig beginnen, daß sie noch vor Eintritt längerer Frostperioden abgeschlossen ist. Natürlich ist es auch notwendig, einen Teil der Rübe schon vor Eintritt der natürlichen Reife zu ernten, da die Verarbeitung in den Fabriken entsprechend frühzeitig einsetzen muß, um eine zu lange, sich bis in den Jänner erstreckende Kampagne zu vermeiden, da dies erfahrungsgemäß mit noch größeren Verlusten verbunden ist als bei einer zu frühen Ernte verhältnismäßig kleiner Flächen.
Ob es vorteilhaft ist, besonders stark von Vergilbungskrankheit betroffene Bestände als letzte abzuernten, ist wohl eine noch offene Frage, da auf Grund des vorhandenen Materials kaum zu entscheiden ist, ob der absolute Zuwachs bei gesunden oder bei kranken, bzw. bei schwach und bei stark befallenen Beständen größer ist.
Einer der Gründe für die besonders in Oberösterreich forcierte frühe Aberntung der Zuckerrübe ist der übliche Anbau von Winterweizen auf den abgeernteten Zuckerrübenschlägen. Nach einer jüngsten Feststellung von Professor Dr. L. M. Kopetz aber verspricht der Anbau von Sommerweizen nicht nur ertragsmäßig, sondern auch qualitätsmäßig bessere Erfolge; tatsächlich ist denn auch in Oberösterreich der Anbau von Sommerweizen im Vordringen.

Kupfer- oder Schwefelmittel zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit des Pfirsichs?

VON DR. ROBERT FISCHER,

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Ein im Vorjahr in dieser Zeitschrift erschienener Artikel über die Kräuselkrankheit des Pfirsichs befaßte sich mit der äußeren Erscheinungsform dieser Krankheit sowie den näheren Umständen, durch welche ihr Auftreten begünstigt wird. Dort wurde auch die Lebensweise des Pilzes (Taphrina deformans) besprochen, der die Krankheit hervorruft. In den folgenden Zeilen soll nunmehr über einen im Vorjahr durchgeführten Bekämpfungsversuch berichtet werden, dessen Ergebnisse von praktischem Interesse sind.
Seitdem bekannt ist, daß ein bestimmtes Stadium des Pilzes, dessen Sporen die Infektion des jungen Austriebes bewerkstelligen, äußerlich auf den Zweigen und Knospen der Pfirsichbäume überwintert, wird die Krankheit bekanntlich nur mehr durch Spritzungen während der Vegetationsruhe mit Pilzgiften bekämpft. Im allgemeinen findet man mit einer Spritzung das Auslangen; nur wo die Krankheit regelmäßig stärker aufzutreten pflegt oder bei Vorhandensein von stärker anfälligen Pfirsichsorten werden oft zwei Winterspritzungen vorgenommen.
Als Spritzmittel finden besonders Kupferkalkbrühe und Kupferfertigpräparate, bisweilen aber auch Schwefelkalkbrühe oder Schwefelbariummittel Anwendung. Diese Schwefelmittel haben gleichzeitig auch eine Teilwirkung gegen Pfirsichmehltau, die Schwefelkalkbrühe, wenn sie mindestens 15prozentig angewendet wird, auch noch eine gute Wirkung gegen Schildläuse. Die üblichen Winterspritzmittel, die als Berührungsgifte gegen Schildläuse und gewisse überwinternde Stadien von Insekten angewendet werden, sind praktisch ohne Wirkung gegen die Kräuselkrankheit, wenn auch den Gelbölen eine geringe Teilwirkung gegen dieselbe nicht abzusprechen ist.
Da es im Hinblick auf die Intensivierung des Pfirsichbaues in Österreich von praktischem Interesse war, auch die Wirksamkeit der Netzschwefel kennenzulernen, wurden zwei typische Vertreter dieser Mittelgruppe, die in Österreich für die Bekämpfung anderer Pilzkrankheiten anerkannt sind, gegen Pfirsich-Kräuselkrankheit im Vergleich zu Kupferkalkbrühe erprobt.
Als geeigneter Ort für solche Versuche wurde die Obstanlage unserer Anstalt in Fuchsenbigl (Marchfeld) ausgesucht, weil die Krankheit dort, wenn auch in den einzelnen Jahren verschieden stark, alljährlich auftritt. Das kalte Vorfrühlingswetter im Jahre 1953 war, wie sich später zeigte, für diesen Versuch überaus günstig, denn es verursachte einen abnormal langsamen Austrieb, der gemeinsam mit der nassen Frühlingswitterung die Voraussetzung für eine Masseninfektion durch die Sporen des Kräuselpilzes und damit das starke Auftreten der Krankheit geschaffen hatte. Der Befall an den unbehandelten Vergleichsbäumen war so stark, daß er im Mai schon von weitem an der rötlichen Verfärbung der Baumkronen erkannt werden konnte, während die behandelten Bäume durch ihr mehr oder weniger grünes Laub hervorstachen. Ein so starkes Auftreten einer Pilzkrankheit an den unbehandelten Vergleichsbäumen erleichtert natürlich die Auswertung von vergleichenden Spritzversuchen ganz wesentlich, weil die Unterschiede gegenüber den behandelten Bäumen besonders deutlich in Erscheinung treten. Nur voll wirksame Mittel können unter solch schwierigen Bedingungen durchschlagende Wirkung zeigen.
Die Versuche wurden an den Sorten „Mammi Ross“ und „Sieger“ durchgeführt, wobei jeweils 8 Bäume mit dem gleichen Mittel gespritzt und ebenso viele unbehandelt geblieben sind. Es wurden zwei Spritzungen, am 24. Februar und 6. März, durchgeführt, um eine gewisse Sicherheit dafür zu haben, daß auch tatsächlich jede Stelle des Baumes von der betreffenden Spritzbrühe getroffen werde. Die Kontrollen des Versuches erfolgten am 18. Mai und am 2. Juni und ergaben, nach Wirksamkeit der Mittel geordnet, folgendes Ergebnis:

Mittel:	Wirkung:
0. ungespritzt (Befallskontrolle):	außerordentlich starker Befall; nahezu jedes Blattbüschel befallen oder mindestens mit einzelnen befallenen Blättern
1. 0,5 Prozent Netzschwefel A (grobkörnig):	ziemlich starker Befall
2. 0,5 Prozent Netzschwefel B (feinkörnig):	mittlerer bis schwacher Befall
3. 0,25 Prozent Netzschwefel A, eingerührt in 1,5 Prozent Kupferkalkbrühe:	schwacher Befall
4. 2,5 Prozent Kupferkalkbrühe:	bis auf ein einziges befallenes Triebbüschel eines Baumes völlig frei von Kräuselkrankheit

Die Sorte „Mammi Ross" zeigte durchwegs einen etwas stärkeren Befall als „Sieger"; die Reihung im Hinblick auf die Wirksamkeit der angewendeten Brühen war aber in beiden Fällen die gleiche. Der Versuch zeigte neuerdings die überragende fungizide Wirkung des Kupfers bei Bekämpfung der Pfirsich-Kräuselkrankheit und die Gewißheit einer hundertprozentigen Bekämpfungsmöglichkeit mit dieser Mittelgruppe.

Die Antwort auf die im Titel dieses Artikels gestellte Frage lautet also ganz eindeutig: Kupfermittel! Namentlich wenn nur eine Spritzung als Nachwinterspritzung um die Zeit des Knospenschwellens durchgeführt werden soll, werden wir diesen Mitteln den Vorzug geben, wobei wir natürlich statt einer 2- bis 2,5prozentigen Kupferkalkbrühe auch Kupferfertigpräparate in doppelter Sommerkonzentration verwenden können. In solchen Plantagen, in denen die Krankheit stärker aufzutreten pflegt, sind zwei Spritzungen zu empfehlen, wobei die erste als Kupferspritzung (womöglich Kupferkalkbrühe, wegen ihrer besseren Haftfähigkeit und Regenfestigkeit) als Winterspritzung an einem frostfreien Tag ab Ende November, die zweite allenfalls mit 15prozentiger Schwefelkalkbrühe (normiert) als Spätwinterspritzung gegeben wird. Diese Spritzung mit Schwefelkalkbrühe wirkt auch gegen Schildläuse und zum Teil gegen Pfirsichmehltau.

So ausgezeichnet die Wirkung der Kupfermittel bei Bekämpfung der Kräuselkrankheit ist, so gefährlich wäre deren Anwendung während der Vegetationszeit. Bei den meisten Pfirsichsorten wäre in diesem Falle mit Laubverbrennungen und Laubfall zu rechnen. Im belaubten Zustand sind z. B. für Bekämpfung des Pfirsichmehltaues Schwefelmittel, wenn sie nicht gerade bei zu großer Hitze oder praller Sonne aufgespritzt werden, im allgemeinen weniger gefährlich, wenn man mit der niedrigsten, aber noch wirksamen Sommerkonzentration spritzt.

Ein Schädling breitet sich aus . . .!

VON DR. HELENE BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Seit zwei Jahren hat sich der Apfelfruchtstecher (Rhynchites bacchus L.) zu einem beachtenswerten Schädling unserer Obstgehölze entwickelt. In manchen Gebieten wiesen 40 bis 50 Prozent der Obstbäume Schäden auf, die von diesem Rüsselkäfer verursacht wurden. Bevorzugt greift er Apfel, Marille, selten auch Birne, Kirsche und Pflaume an. Der farbenprächtige, glänzend purpurrot gefärbte, 5 bis 6 mm lange, fein behaarte Käfer ist sehr auffällig und nicht leicht mit einem anderen auf Obstbäumen vorkommenden Rüsselkäfer zu verwechseln. Schon zeitig im Frühjahr stellt sich der Käfer an den verschiedenen Obstgehölzen ein und führt zunächst einen Reifungsfraß durch. Zu diesem Zweck greift er die Knospen an und bohrt in diese, mit Hilfe seines stahlblau gefärbten Rüssels, ein kreisrundes Loch, das meist bis in die Mitte des Knospeninneren reicht. Ein Großteil der geschädigten Knospen verdorrt, die übrigen zeigen nur einen kümmerlichen Austrieb. Vielfach werden diese Schäden auch auf eine zu spät durchgeführte Winterspritzung zurückgeführt, erst bei näherer Betrachtung der

Apfelfruchtstecher (zehnfach vergrößert)

Knospen, die die bereits erwähnten kreisrunden Löcher aufweisen, wissen wir, daß hier ein Schädling am Werke war. Nach Beendigung des Reifungsfraßes, der auch teilweise noch an den jungen Früchtchen ausgeführt wird, beginnt das Weibchen mit der Eiablage. Es bohrt zu diesem Zweck die jungen Früchtchen mit vielen Fraßlöchern an und belegt einige mit einem Ei. Die aus den Eiern schlüpfenden Käferlarven nähren sich vom Fruchtinneren, die Früchte verkrüppeln, und überdies dringen alsbald Moniliapilze in die Fraßlöcher ein, die die Früchte zerstören. Ein starkes Auftreten dieses Rüsselkäfers hat, wenn nicht rechtzeitig mit der Bekämpfung begonnen wird, einen empfindlichen Ernteverlust zur Folge. Jetzt, im Monat Februar, befindet sich der Apfelfruchtstecher noch in seinem Winterversteck, unterhalb von Borkenschuppen, unter losen Rindenteilen oder auch in der Grasnarbe. Zur Zeit des Reifungsfraßes das ist ab Mitte April, bekriecht er die Obstbäume und muß noch vor Beginn der Eiablage abgetötet werden. DDT-, Hexa- oder Parathionmittel, nicht aber Arsenpräparate, erwiesen sich gegen diesen Schädling als wirksam. Zweckmäßig ist es, wenn sich jeder Gartenbesitzer vom Auftreten dieses Käfers, durch Abschütteln einiger Zweige auf beleimtes Papier, innerhalb der zweiten Aprilhälfte, selbst überzeugt und dann sofort, noch bevor Schäden an Knospen oder Früchten entstehen, die Spritzung durchführt. Bei starkem Auftreten des Käfers oder nach starken Regenfällen muß die Spritzung nach acht bis zehn Tagen wiederholt werden.

Drei übermächtige Feinde: Frost, Hagel und Sturm

VON DR. OTTO SCHREIER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Das Jahr 1953 darf den traurigen Ruhm für sich in Anspruch nehmen, vielen Land- und Forstwirten, Gärtnern und nicht zuletzt dem Kleinen Mann, dessen ganze Liebe an seinen paar Quadratmetern Schrebergarten hängt, ihre Ohnmacht gegenüber den Naturgewalten drastisch bewiesen zu haben.

Mancher erinnert sich an die Fröste Mitte März, die in vielen Gegenden besonders die Hoffnung auf eine gute Marillenernte zunichte machten. Eine zweite Kältewelle, 20. und 21. April, traf viele in voller Blüte stehende Obstbäume und verbrannte die Winterungen. In nachdrücklichster Erinnerung dürfte jedoch der Frosteinbruch vom

11. und 12. Mai sein, der Kulturen aller Art, vor allem aber Obst und Wein, schwersten Schaden zufügte. Am glimpflichsten kamen Oberösterreich und Salzburg davon, während z. B. für die Steiermark der Schaden mit rund 100 Millionen Schilling beziftert wurde; in diesem Bundesland hat der Würgegriff des Frostes in den Obstkulturen besonders unbarmherzig gewütet.
Aber das war noch nicht das Ende der Heimsuchungen. Schon im nächsten Monat gab es einige schwere Unwetter (Salzburg, Leibnitz in der Steiermark, Wipptal in Tirol). Im Juli erfuhr die Gewittertätigkeit eine bedeutende Steigerung, mindestens ein Fünftel aller Orte des Bundesgebietes wurde durch Hagel in Mitleidenschaft gezogen. Zwei schwarze Tage werden die Betroffenen wohl nicht so bald vergessen: den 18. und den 22. Juli. Am 18. vernichtete ein Gewittersturm von seltener Stärke in Oberösterreich bis zu 10 Prozent des Obstbaumbestandes und brachte der Forstwirtschaft im Mühlviertel eine Einbuße von schätzungsweise 140.000 Festmetern. Am gleichen Tage wurde im Raume Stockerau—Großweikersdorf—Retz (Niederösterreich) gewaltiger Schaden an allen Kulturen angerichtet. Schon vier Tage später, am 22., wurde die Gegend zwischen Stockerau, Krems und Tulln Schauplatz einer Hagelkatastrophe.
Angesichts dieser Elementarereignisse, die uns unsere Wehrlosigkeit so schmerzlich vor Augen geführt haben, scheint das Wirken anderer Feinde unserer Schützlinge aus der Pflanzenwelt gering gewesen zu sein. Jene Faktoren, die, oft wenig beachtet und spät entdeckt, ihr Zerstörungswerk in aller Stille vollbringen, haben jedoch auch im abgelaufenen Jahr große Werte vernichtet. Hier sind in erster Linie die Pilzkrankheiten zu nennen, denen der niederschlagsreiche Frühsommer die besten Bedingungen bot. Pilzliche Krankheitserreger sind 1953 oft vorzeitig, in großer Stärke und auch in Trockengebieten aufgetreten. Vielerlei Pflanzen wurden befallen und auch seltenere Pilzarten festgestellt. Am wichtigsten waren: im Obstbau Schorf (interessant der Kirschenschorfbefall an Marille und Pfirsich), Moniliafruchtfäule (gefördert durch das starke Auftreten von Wespen und der zweiten Obstmadengeneration), Apfelmehltau und Pflaumenrost; im Feldbau Mehltau und Brandpilze an Getreide, die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel, die Cercospora-Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe und der falsche Rübenmehltau, der im abgelaufenen Jahr ein bisher in Österreich nicht beobachtetes Ausmaß erreichte; im Gartenbau ein Becherpilz an Paprika, Gurke und Tomate, Zwiebelbrand, Nelkenschwärze, Nelkenschwindsucht, Sternrußtau und verschiedene Rostpilze an Zierpflanzen; schließlich im Weinbau die Peronospora. Auch höchst überflüssige „Neuerwerbungen" waren zu verzeichnen: die Sprühfleckenkrankheit an Kirsche und Zwetschke, die Weißfleckigkeit an schwarzer Johannisbeere, eine Blattfleckenkrankheit an Chinakohl sowie der Bakterienkrebs des Oleanders.
Tierische Schädlinge traten demgegenüber insgesamt etwas zurück. Die Schädlingsfauna war zwar sehr artenreich, doch waren viele Arten nur lokal wichtig. Im Obstbau spielten der Apfelblütenstecher, die zweite Generation des Apfelwicklers, die Pflaumensägewespe, die Blutlaus, Borkenkäfer, Spinnmilben und natürlich die San José-Schildlaus die Hauptrolle; das Auftreten des Weißen Bärenspinners war gering, nur Maulbeere und Eschahorn wurden befallen. Im Feld- und Gemüsebau taten sich der Kartoffelkäfer (sehr starke erste Larvengeneration), Drahtwürmer, der Wiesenspinner, der Kohltriebrüßler (Großauftreten an Raps), die Rübsenblattwespe (an Raps und Chinakohl), die Zwiebelminierfliege und — schon im Frühsommer — Schnecken besonders hervor. Der Maikäferflug begann in den Fluggebieten früh und stark, verlief aber witterungsbedingt sehr verzettelt; über bedeutende Engerlingsschäden berichtete namentlich Oberösterreich. Der Salatsamenwickler, ein Kleinschmetterling, dessen Raupen Samenstände von Salat schädigen, ferner der Apfelschalenwickler und die Azaleenmotte, wurden in Österreich erstmalig nachgewiesen. — Auffallend war der höchstens örtlich starke Befall durch Rübenschädlinge.
Der Gemüsebau hatte eine starke Zunahme von Viruskrankheiten zu beklagen. Hier ist das sehr starke und verbreitete Auftreten der Zwiebel-Gelbstreifigkeit und von Virosen — besonders der Strichelkrankheit — an Tomaten hervorzuheben. Die Rübenvergilbung war allgemein, jedoch wesentlich schwächer vertreten als 1952.
Manche Schadensfälle konnten noch nicht zur Gänze geklärt werden. In Wien wurde eine durch Bakterien hervorgerufene Gladiolenkrankheit (Basalfäule und Zerstörung der Knollen) festgestellt, deren Erreger zu bestimmen bleibt. In der Steiermark verursachte Pilzbefall an Hanf eine Qualitätsverminderung der Fasern; in diesem Falle steht die Bestimmung des Erregers ebenfalls noch aus. Auch an den „Ährendieb" sei erinnert (siehe „Der Pflanzenarzt" vom Mai 1953), der im Vorjahr in Geiggelberg (Niederösterreich) und in Frauenkirchen (Burgenland) sein Unwesen trieb.
Das Gesamt-Ernteergebnis ist im Hinblick auf die zu erwartenden Ausfälle besser gewesen als befürchtet. Grünfutter, Hackfrüchte und Getreide schnitten sogar sehr gut ab. Auch Obst, besonders Zwetschke, brachte befriedigende Erträge; nur bei Äpfeln machte sich die steirische Mißernte sehr fühlbar. Im Weinbau lag die Fechsung mengenmäßig unter dem Durchschnitt, das günstige Wetter vor und während der Lese hat jedoch eine Verbesserung der Qualität zur Folge gehabt. — Diese relativ gute Bilanz ist wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß durch die Witterung bedingte Schäden durch eine nachfolgende Wetterbesserung oder durch Rekordernten in anderen Gebieten gutgemacht wurden. Nicht zuletzt dürfen wir jedoch das versöhnliche Endergebnis als Erfolg unserer pflanzenschutzlichen Arbeit buchen, die gerade im abgelaufenen Jahre durch die Witterung außerordentlich erschwert wurde.

Bericht über einen Versuch zur Wühlmausbekämpfung mit Cumatox

Durch den Wühlmausspezialisten Josef Eder wurde unter ständiger Kontrolle des Pflanzenschutzreferats der Landwirtschaftskammer Steiermark auf einem stark mit Wühlmäusen besetzten Wiesengelände in Graz-Andritz ein Versuch mit Cumatox zur Wühlmausbekämpfung durchgeführt. Insgesamt standen 12 als bewohnt festgestellte Baue zur Verfügung, von denen drei einmal, sechs zweimal und drei dreimal bestäubt wurden. Die Bestäubung erfolgte am 13., 16. und 20. November mit Hilfe des Einhandverstäubers „Ajutor" an dessen Ausblasöffnung ein etwa 40 cm langer Schlauch angeschlossen wurde. Vor der eigentlichen Versuchsbestäubung wurden Probestäubungen vorgenommen, um festzustellen, wie oft der Apparat betätigt werden muß, um einen ausreichenden Staubbelag im Gang zu erzielen. Hierbei wurde so vorgegangen, daß der Schlauch zunächst zur Gänze in den Bau eingeführt und während des Staubens langsam zurückgezogen wurde. Auf diese Weise ließ sich mit 30 Stößen ein etwa 0,5 cm dicker Belag auf ungefähr 60 cm Länge erzielen, wobei auch leichte Krümmungen des Ganges nicht hinderlich waren. Lediglich bei starken Krümmungen gab es eine Anhäufung des Präparats an den Kniestellen.
Die so behandelten Baue wurden zum Teil mit Erde verschlossen, zum Teil aber offengelassen, um auch eventuell hierdurch bedingte Unterschiede zu erfassen. Da es sich bei Vornahme der zweiten bzw. dritten Bestäubung zeigte, daß die Gänge in der Regel von der Einblasstelle aus mehr oder weniger stark mit Erde verstopft waren (bei den offengelassenen stärker als bei den verschlossenen), mußten sie erneut freigelegt und angeschnitten werden, so daß also der zweite bzw. dritte Staubbelag nicht auf den alten, sondern auf neue Gangstücke aufgebracht wurde.
Die Erfolgskontrolle wurde, da über die erforderliche Zeitdauer der Einwirkung der Cumarinpräparate Sicheres nicht bekannt ist, in zwei Etappen vorgenommen. Die erste Kontrolle, und zwar bei je einem Bau mit einmaliger, zweimaliger und dreimaliger Bestäubung, erfolgte am 25. November, also 12 Tage nach der ersten bzw. fünf Tage nach der letzten Bestäubung. Hierbei wurden zwei Mäuse (bei dem zwei- bzw. dreimal behandelten Gang) lebend ausgegraben, während im dritten Bau nichts gefunden werden konnte. Die weiteren Kontrollen fanden am 6. bzw. 8. Dezember, also 25 Tage nach der ersten bzw. 18 Tage nach der letzten Behandlung statt. Die Einwirkungsdauer dürfte also auf alle Fälle ausreichend gewesen sein. Das Ergebnis war folgendes:
In den zwei einmal behandelten Bauen wurde eine Maus mit Falle gefangen und eine lebend ausgegraben.
In den fünf zweimal behandelten Gängen wurden zwei

Mäuse mit Fallen gefangen und drei Mäuse lebend ausgegraben; außerdem konnte in einem Gang noch ein Maulwurf gefangen werden.
In den zwei dreimal bestäubten Gängen wurde in einem Fall eine Maus ausgegraben und zusätzlich ein Maulwurf gefangen, während im zweiten Bau nur ein Maulwurf gefangen werden konnte (es sei hier bemerkt, daß die Maulwürfe natürlich nie an der gleichen Gangöffnung, sondern an einer anderen Stelle des Baues gefangen worden sind, wobei die Zusammengehörigkeit der beiden angeschnittenen Gangstücke zu einem Gangsystem durch nachträgliche Aufgrabungen festgestellt wurde).
Die beiden Baue, in denen nichts gefunden bzw. nur ein Maulwurf gefangen werden konnte, wurden zur Gänze aufgegraben, wobei in einem Falle eine Gangöffnung nach außen festgestellt wurde.
Insgesamt wurden also, wie aus der nachstehenden Zusammenstellung hervorgeht, aus den 12 Bauen drei Wühlmäuse und drei Maulwürfe gefangen und sieben Wühlmäuse lebend ausgegraben. Die ausgegrabenen Wühlmäuse zeigten keinerlei krankhafte Veränderungen. Tote Mäuse konnten nicht gefunden werden.

		1. Kontrolle		2. Kontrolle		
		gefangen	lebend ausgegraben	gefangen	lebend ausgegraben	Maulwurf
Einmal bestäubt	1				+	
	2					
	3			+		
Zweimal bestäubt	4		+			
	5			+		+
	6				+	
	7				+	
	8			+		
	9				+	
Dreimal bestäubt	10		+			
	11				+	+
	12					+
			2	3	5	3

Auf Grund dieses Ergebnisses darf gesagt werden, daß Cumarinpräparate für die Zwecke der Wühlmausbekämpfung ungeeignet sind.
Als Grund für die Nichtwirkung der Präparate wird angenommen, daß das Pulver schon bei der ersten Berührung durch die Maus zu stark mit Erde vermischt und des weiteren wahrscheinlich überhaupt nicht aufgenommen wird, da bisher kein Nachweis erbracht werden konnte, daß sich die Wühlmäuse — ähnlich wie die Ratten — Fell und Pfoten putzen und abschlecken. Dr. Creuzburg

Achtet auf den Kleinen Kohltriebrüßler!

(Ceuthorrhynchus quadriens Panz.)

VON DR. OTTO BÖHM,

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im Vorjahr ist im Gemüseanbaugebiet von Wien, Niederösterreich und von Teilen des Burgenlandes ein kleiner, etwa drei Millimeter langer, grau und weißlich gefleckter Rüsselkäfer an sämtlichen Kohlarten als Schädling stark in Erscheinung getreten. Seine Larven höhlten, in großer Anzahl gesellig lebend, Strünke, Stengel und Blattrippen aus und wurden von den überraschten Gemüsebauern zunächst für Kohlfliegenmaden gehalten. Beide Larvenformen sind allerdings fußlos und stimmen auch in ihrer Größe überein. Da der Kohltriebrüßler bei uns bisher durchaus unbedeutend war, blieb der Irrtum verzeihlich. Die Rüsselkäferlarven haben aber einen wohlausgebildeten Kopf, der den Fliegenmaden fehlt. Außerdem leben die Käferlarven mehr in den oberirdischen Stengelteilen und in den Blattrippen, während die Fliegenmaden ihre schädliche Tätigkeit vorwiegend unterirdisch ausüben. Auch ist der durch den Kohltriebrüßler angerichtete Schaden im Vergleich zu der Stärke seines Auftretens stets wesentlich geringer; insbesondere kommt es viel weniger häufig als bei der Kohlfliege zu Fäulnis und Totalausfall der Pflanzen durch Gewebeverjauchung.
Trotzdem wollen wir heuer auf der Hut sein! In den Gebieten, wo im Vorjahr starkes Schadauftreten beobachtet wurde, muß auch heuer mit dem Schädling gerechnet werden. Der Ausflug der überwinterten Käfer kann bei warmem Wetter schon zeitig im Frühjahr ab Anfang April erfolgen. Zu dieser Zeit findet man die Käfer besonders an im Freiland überwinterten Kohlgewächsen. Die Käfer sind sehr scheu und lassen sich bei der geringsten Berührung zu Boden fallen. Sie legen ihre Eier, aus denen bald darauf die schädlichen Larven schlüpfen, in die Stiele und Mittelrippen der Kohlblätter ab. Gefährdete Kulturen können durch wiederholte Stäubungen mit Rein-Gamma- oder Phosphorsäureesterpräparaten oder durch Spritzungen mit Gammaspritzmitteln, möglichst unter Zusatz eines Netzmittels, vom Zeitpunkt des Erscheinens der ersten Käfer an geschützt werden. Der gleiche Schädling lebt zusammen mit verwandten Arten übrigens auch an Raps, worüber wir bereits im Jännerheft dieses Jahrgangs berichtet haben.

Pflanzenschutzkalender

März

Wenn es auch in diesem Monat vielleicht noch recht winterlich ist, so soll uns dies nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Natur unmittelbar vor dem Grünen und Blühen steht. Das heißt, daß nun die letzte Gelegenheit gekommen ist, eine Winterspritzung vorzunehmen, sofern wir diese für den Obstbau wichtigste Pflanzenschutzmaßnahme nicht schon durchgeführt haben, solange mit ihr eine umfassende Wirkung zu erzielen war. Jetzt dürfen wir nämlich wegen Verbrennungsgefahr nur mehr Schwefelkalkbrühe (knapp vor bis zum Knospenschwellen, 15- bis 20volumprozentig) oder Obstbaum- bzw. Mineralölobstbaumkarbolineen emulgiert (10prozentig) anwenden. Der Schwefelkalkbrühe fehlt die eiabtötende Wirkung, die genannten emulgierten Karbolineen sind gegen gedeckelte Schildläuse nicht ausreichend wirksam. Die Karbolineen sind mit Kupferoxychlorid oder Schwefelkalkbrühe mischbar und ergeben auf diese Weise eine auch fungizid (Pfirsichkräuselkrankheit, Schrotschußkrankheit) wirkende Spritzbrühe. In Apfelblütenstecherlagen sollte zur Zeit des Reifungsfraßes, das ist etwa bei Knospenaufbruch, eine Behandlung mit DDT- oder Hexamitteln durchgeführt werden. Stachelbeersträucher, die vom Amerikanischen Stachelbeermehltau befallen sind, haben wir zurückgeschnitten und die entfernten Zweige verbrannt; zu Beginn des Knospenschwellens spritzen wir mit einem Schwefelmittel in Winterspritzkonzentration.
Schwefelpräparate verwendet man auch im Weinbau zur Bekämpfung der Kräusel- und der Pockenmilbe; später ist der ersteren nur teilweise, der letzteren überhaupt nicht beizukommen. An die Februar/März fällige Bekämpfung von Schildläusen und der Blattgallenreblauseier sei erinnert. Der gesamte Pflanzenbau, insbesondere aber der Feldbau, ist heuer in wichtigen Landstrichen des Bundesgebietes vom Maikäfer-Engerling bedroht. 1954 ist im östlichen Niederösterreich und im nördlichen Burgenland Hauptflugjahr des Maikäfers. Eine Bodenbehandlung vor dem Flug mit anerkannten Streumitteln bewirkt, daß schon die besonders empfindlichen Jungengerlinge vernichtet werden. Eine derartige vorbeugende Behandlung wird man jedenfalls für jene Flächen in Betracht ziehen, die mit besonders gefährdeten Kulturen (z. B. Rübe) bestellt werden sollen und die erfahrungsgemäß von den Käfern zur Eiablage gerne beflogen werden. Die Anwendung eines Streumittels gegen Engerlinge verhütet zugleich Schäden durch Drahtwürmer; die dem gleichen Zweck dienenden Gießmittel wird man nur für kleine Flächen einsetzen. Auch die Behandlung von Saatgut (Getreide, Rübe) mit einem hiefür anerkannten Präparat verhindert Drahtwurm-

fraß; für Rübensamen ist das Dreifache jener Mittelmenge zu nehmen, die für die Behandlung der gleichen Menge Weizenkörner erforderlich ist. Die eigentliche Saatgutbeizung des Getreides gibt uns die ohne großen Geld- und Zeitaufwand zu verwirklichende Möglichkeit, gegen wichtige Pilzkrankheiten des Getreides (Weizen-, Gersten- und Haferflugbrand; Weizensteinbrand) erfolgreich anzukämpfen; die Wahl minder anfälliger Sorten sichert die Wirkung der Beizmittel, sie wird darüber hinaus besonders dort ins Gewicht fallen, wo die Beizung versagt (Getreideroste). Im Herbst 1953 hat es örtlich starken Getreidelaufkäferbefall gegeben; in den betroffenen Gegenden ist daher im Frühjahr auf den genannten Schädling besonders zu achten; seine Bekämpfung erfolgt durch Spritzen mit Kalkarseniat, 8 kg/ha.

Im Gartenbau stehen die schon im Februarheft angeführten Pflanzenschutzarbeiten weiterhin auf dem Programm.

Den Feld- und Wühlmäusen sollte jetzt, zur Zeit des Futtermangels und vor Beginn der Frühjahrsvermehrung, mit erhöhtem Eifer zu Leibe gerückt werden. Gegen Winterende nehmen Wildverbißschäden oft zu, in manchen Lagen wird daher die neuerliche Anwendung eines Wildverbißmittels zu erwägen sein. Dr. O. Schreier

Gegen Engerlinge und Drahtwürmer:
HEXATERR und GAMMATERR
Gegen tierische Schädlinge im Obst-, Feld- und Gemüsebau:
HEXAMUL und GAMMAMUL
Gegen Werren (Maulwurfsgrillen):
CORTILAN
AGRO-FATTINGER
Wels, Kalkofenstraße 51 Stübing bei Graz

Zur Baumpflege:
Avenarius Baumwachs (kalt verstreichbar)
und Baumteer Pomrin (säurefrei)
Wild-verbiß verhindert Silvacol (Lappentränkung) und Dendrocol (Spritzmittel)
Obstbaum-Winterspritzung
mit Neodendrin-Universal oder Paranicrol-Gelböl 3%ig
kurz vor dem Austrieb mit Mixdrin, auch gegen Schorf, weil mischbar mit Schwefel- oder Kupferkalkbrühe.
Auskunft erteilt:
R. Avenarius
Wien I., Burgring 1.

Chemia Abteilung Pflanzenschutz
Wien III, Am Heumarkt 10

SAATSCHUTZMITTEL
gegen den
DRAHTWURM
„Epro" Pflanzenschutzmittel-Prod.-Ges. m. b. H.
Wien VII, Mariahilfer Straße 88a

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag". Wien XII, Niederhofstraße 37.

Chemische Werke ALBERT
Landw. Abtlg. Wiesbaden-Biebrich/Westdeutschland

COLLAVIN-

Kupferspritzmittel, in Österreich anerkannt, liegt in der Anwendung kostengleich mit Kupfervitriolkalkbrühe, bietet aber die Vorteile des Fertigfabrikates eines deutschen Spitzenproduktes, wie gute Haftfähigkeit, Regenbeständigkeit, Mischbarkeit mit Hexa, Netzschwefel, vermeidet Verbrennungen und Wachstumsstörungen

ALBERTS BLUMEN-, GARTEN-, OBST- UND WEINBAUDÜNGER

wieder erhältlich als vollwasserlösliche VOLLDÜNGER:

1. **ALBERTS PFLANZENNÄHRSALZ POLY C** *mit 14% Stickstoff, 10% Phosphorsäure, 14% Kali + Spurenelemente Bor, Kupfer, Mangan, Zink.*
2. **ALBERTS PFLANZENNÄHRSALZ POLY F** *mit 8% Stickstoff, 14% Phosphorsäure, 18% Kali + Spurenelemente Bor, Kupfer, Mangan, Zink.*

Als Blütendünger:

3. **ALBERTS POLY KONZENTRAT** *mit 40% Phosphorsäure, 10% Stickstoff, 6% Magnesiumsulfat + Spurenelemente Bor, Kupfer, Mangan, Zink, sowie zur Selbstherstellung für den fortschrittlichen Fachmann zu jedem gewünschten Nährstoffverhältnis (Individualvolldünger).*

SUPERTARSOL-

Doppelwirkung in einem kombinierten Produkt u. zw. **INSEKTIZID** *(Rein-Gamma)* + **DÜNGER** *(18% wasserlösliches, gekörntes Superphosphat), in Österreich zugelassen!*
Wirkstoff **HEXACHLORCYCLOHEXAN, MANGANDÜNGER** *gegen Manganmangelkrankheiten,* **„CA-MA-PHOS"** *granuliert mit schneller und anhaltender Doppelwirkung auch auf sauren Böden,* **SAATBEIZEN** *in Vorbereitung,* GLASHAUSBLANK.

Generalvertretung für Österreich

H. RADVANYI
Wien XIX, Sieveringer Straße 20
Telephon: B 12 5 62, Cabel: Radvanybureau

Verlangen Sie „Albert"-Produkte vom Fachhandel und Genossenschaften

---

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung **BRUCKNER & LILIE**
WIEN I, Schottenring 17, Telephon A 14 0 12

Samenzucht **ERWIN HAUBENSAK** Samenhandlung
WIEN II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung **ROB. u. WALTER ZIEGLER**
WIEN XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon U 14 3 84
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft **Th. WENISCH**
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Pflanzenschutzstelle **KWIZDA**
WIEN I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Tel. U 23 5 90 bis 93

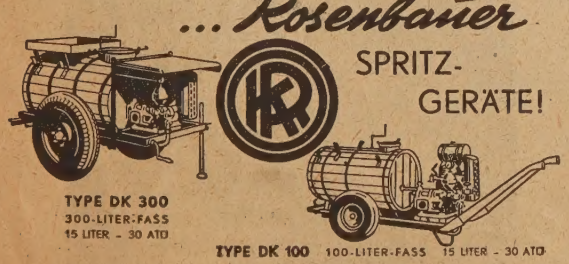
Pflanzenschutzstelle **KWIZDA**
WIEN VII, Kaiserstraße 36, Telephon B 37 5 01

„Pfeiffers Baumkrebsmittel" Öst. Patent Nr. 163.452, Pflanzenschutzmittel Reg.-Nr. 178
Heilungförderndes Wundverschlußmittel für Obst- und Zierbäume
„Pfeiffers Baumwundenreiniger" Öst. Patent Nr. 163.452, Spezialwerkzeug zum Ausschneiden von Baumwunden
AUSFÜHRLICHER PROSPEKT KOSTENLOS
Patentinhaber und Alleinerzeuger
Franz Pfeiffer, Zier- und Handelsgärtner Lilienfeld 24, N.-Ö.

Verlangen Sie unseren ausführlichen Prospekt! Scholle-Verlag, Wien I

SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG IM OBSTBAU...?

... Rosenbauer SPRITZ-GERÄTE!



KONRAD ROSENBAUER · LINZ
Niederlage: Wien IX, Universitätsstraße 8, Tel. A 21 4 44
Messestand: Rotundengelände, Nordgelände Abt. W Stand Nr 6647

WINTERSPRITZUNG verbessert und verbilligt!

Petrosan 3%ig
flüssig, nicht gelbfärbendes Mineralölspritzmittel
Reg.-Nr. 337

Doppelkarbosan forte
einziges Obstbaumkarbolineum mit einer Spritzbrühekonzentration von **6%**
daher 20% Ersparnis, Reg.-Nr. 338

Schwefelkalkbrühe Tagger
mit einem Polysulfidgehalt 16 bis 18%. Reg.-Nr. 2

HANS TAGGER & CO., GRAZ, PUCHSTRASSE 17

NEU! NEU! NEU!

Basudin Spritzpulver gegen saugende Schadinsekten im Obst- und Gartenbau

Eforol-D Staub, Spezialmittel im Rübenbau gegen Erdflöhe, Rübenrüßler, Rübenaaskäfer und Blattläuse mit Tiefen- und Dauerwirkung.

Stratilon Spritzpulver, Spezialmittel im Weinbau gegen Heu- und Sauerwurm mit Tiefen- und Dauerwirkung

Solacrid Spritzmittel gegen Rote Spinne und deren Eier, bienenungefährlich

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften

Auskunft und Beratung kostenlos durch:

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr.-Karl-Lueger-Ring 6

Telephon U 22 2 00, U 23 590 bis 93

WINTERSPRITZUNG

Hochwirksam

MIT T AB P38

FÜR ALLE OBSTARTEN

geldsparend
zeitsparend
materialschonend
knospenverträglich

Erhältlich bei warenführenden Genossenschaften und im Fachhandel

Auskünfte und Beratung:

Landwirtschaftliche Abteilung der

PHILIPS CHEMIE

Gesellschaft m b H Wien I Makartgasse 3

A 34 2 53 **U 19 5 90**

Cil.

Erste österreichische

HCH-PRÄPARATE **AEROSOLE**

MARKE TOTENKOPF GERMISAN EINGETRAGENE SCHUTZMARKE

Universal Trocken- u. Naßbeize

erhöht die Keim- und Triebkraft
steigert den Ernteertrag
verbessert die Kornqualität

Macht die Saatgut-Beizung rentabel

Aug. Schuldes, Wien XVIII, Scheibenbergstraße 23